

TP2. LES MELANGES AQUEUX. Vocabulaire

Objectifs (ne pas recopier)

- Distinguer à l'œil nu un mélange homogène et un mélange hétérogène.
- Réaliser, décrire, schématiser une décantation et une filtration.
- Récupérer un gaz par déplacement d'eau.
- Identifier le dioxyde de carbone par le test à l'eau de chaux.

VOCABULAIRE :

Mélange homogène – Mélange hétérogène :

- On dit qu'il y a un mélange si au moins deux substances différentes sont réunies dans le même récipient.
- Un mélange est dit hétérogène si au moins deux de ses constituants sont visibles à l'œil nu même après agitation.
- Un mélange homogène est le contraire d'un mélange hétérogène : c'est un mélange dont on ne peut distinguer les différents constituants à l'œil nu après agitation.

Obtenir une eau limpide :

Partons d'un mélange hétérogène. Pour enlever les particules solides présentes dans le mélange hétérogène, **2 techniques de séparation seront utilisées dans ce chapitre.**

- La décantation : elle consiste à laisser reposer le mélange de départ. Les particules solides les plus denses se déposent au fond du récipient (la définition de la densité n'est pas au programme, on se limite à l'observation du phénomène).

Le décantation permet de séparer des constituants d'un mélange hétérogène.

- La filtration : en faisant passer le mélange à travers un papier filtre, les particules solides en suspension sont retenues par le filtre. Le liquide qui traverse le filtre est appelé : filtrat. C'est un liquide limpide car on ne distingue plus de particules visibles à l'œil nu. C'est un liquide homogène.

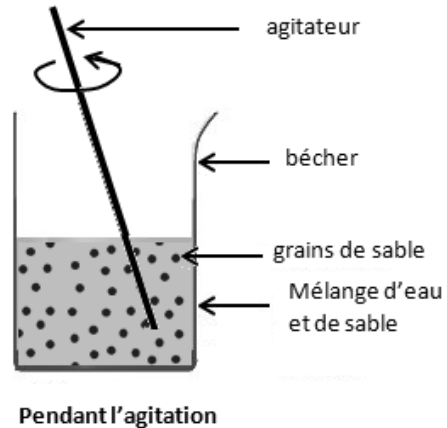
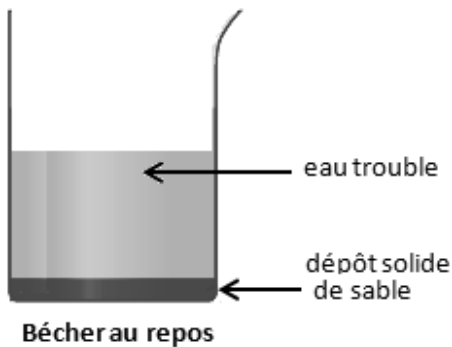
La filtration permet d'obtenir un mélange homogène à partir d'un mélange hétérogène.

I. EXPERIENCE 1 : Qu'est-ce qu'un mélange hétérogène ?

• **Manipulation :**

Vous avez à disposition un bécher contenant un mélange de sable et d'eau. Agiter ce mélange en le remuant avec un agitateur (pendant 5 s). Attendre un moment et ne plus remuer. Observer ce qui se passe.

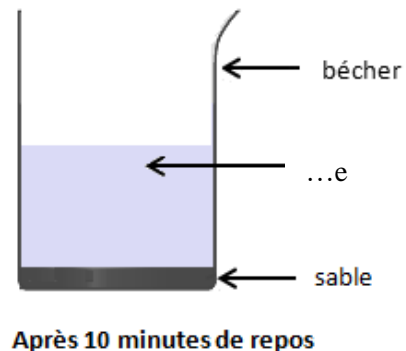
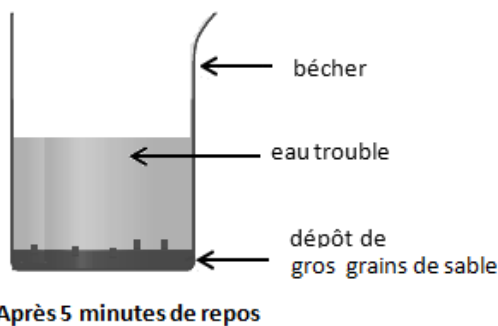
Compléter le schéma suivant :



• **Observations et interprétation :** ...

II. EXPERIENCE 2 : 1^{er} procédé de séparation : la décantation.

On laisse reposer le mélange de départ. On dit alors que le mélange **décante**. Qu'observez-vous ? Compléter le schéma :

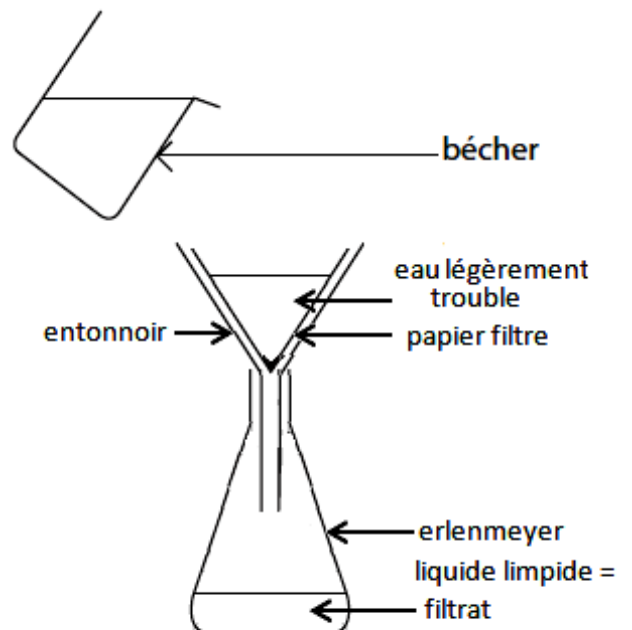
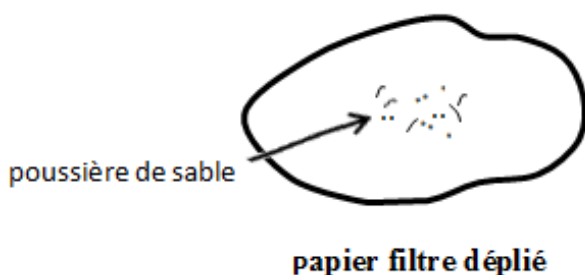


• **Observations et interprétation :**

Lorsque nous laissons reposer le mélange d'eau et de sable, les grains de sable les plus lourds se déposent au fond du récipient : **c'est la décantation**. Dans le 2^{ème} bécher, même si le mélange est plus limpide, il reste encore des particules en suspension : le **mélange est encore**

III. EXPERIENCE 3 : 2^e procédé de séparation : la filtration.

On verse la solution décantée dans un filtre que l'on place dans un entonnoir.



Le dépôt restant sur le papier filtre est appelé « résidu » : ce sont des particules ...

• **Observations et interprétation :**

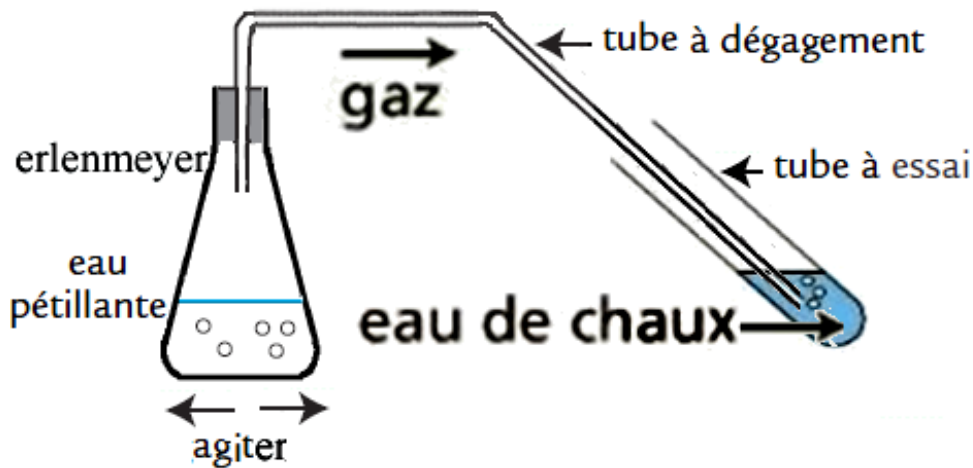
- Le filtrat obtenu est appelé filtrat. Dans le filtrat, on ne distingue pas de particules visibles à l'œil nu. Cependant le filtrat peut encore contenir des substances dissoutes, colorées ou non, que l'on ne peut pas voir à l'œil nu. La solution constituant le filtrat est un mélange homogène.
- Le résidu solide reste sur le papier filtre.

• **Recopier et compléter les phrases :**

La filtration est une méthode pour séparer les constituants d'un mélange
La filtration permet d'obtenir un liquide
Lors de la filtration, le retient les constituants solides.
Le est le liquide homogène obtenu par filtration.

IV. EXPERIENCE 4 : Quel gaz y-a-t-il dans une eau gazeuse ?

On verse un liquide, appelé eau de chaux, dans un tube à essai.
L'eau de chaux est un liquide limpide et incolore.

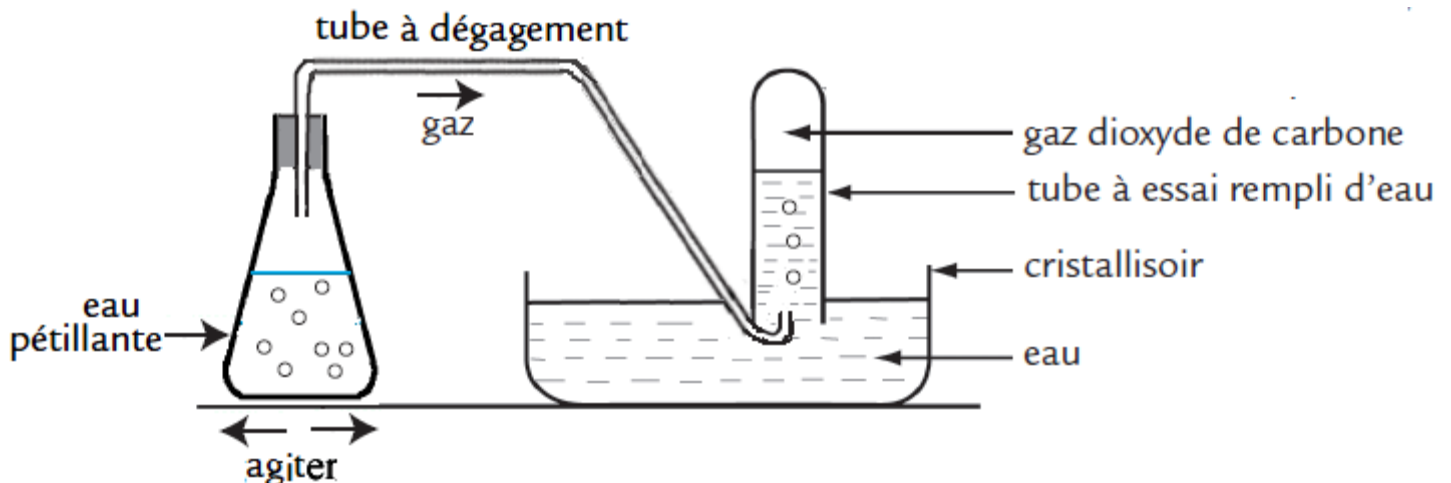


Observations : ...

Interprétation : Pour reconnaître la présence de dioxyde de carbone, il faut utiliser le test à l'eau de chaux. Le dioxyde de carbone est le seul gaz qui provoque un trouble blanc de l'eau de chaux.

Le gaz dissous dans toutes les boissons pétillantes est

V. EXPERIENCE 5 : Comment recueillir un gaz ? (expérience professeur)



Le gaz dissous dans l'eau pétillante se dégage et remplit le tube à essais en chassant l'eau. D'où le nom de cette méthode appelée « récupération d'un gaz par déplacement d'eau ».

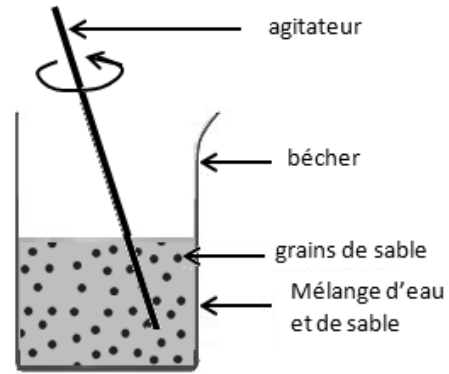
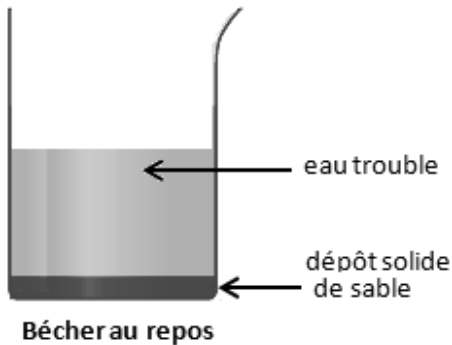
Test de reconnaissance du dioxyde de carbone :

I. EXPERIENCE 1 : Qu'est-ce qu'un mélange hétérogène ?

• **Manipulation :**

Vous avez à disposition un bécher contenant un mélange de sable et d'eau. Agiter ce mélange en le remuant avec un agitateur (pendant 5 s). Attendre un moment et ne plus remuer. Observer ce qui se passe.

Compléter le schéma suivant :



Pendant l'agitation

• **Observations et interprétation :**

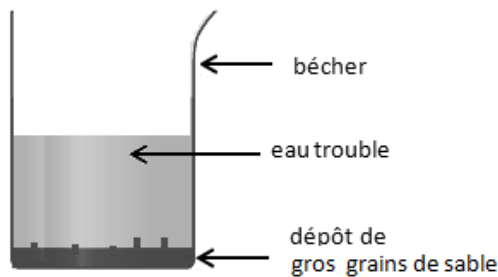
Lorsque nous agitions le mélange d'eau et de sable, les grains de sable se répartissent dans l'eau. Ce sont des **particules solides en suspension**.

Nous pouvons distinguer le sable dans l'eau : ceci est un **mélange hétérogène**.

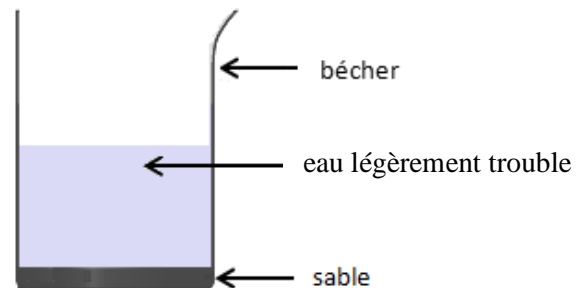
II. EXPERIENCE 2 : 1^{er} procédé de séparation : la décantation.

On laisse reposer le mélange de départ. On dit alors que le mélange **décante**. Qu'observez-vous ?

Compléter le schéma :



Après 5 minutes de repos



Après 10 minutes de repos

• **Observations et interprétation :**

Lorsque nous laissons reposer le mélange d'eau et de sable, les grains de sable les plus lourds se déposent au fond du récipient : **c'est la décantation**. Dans le 2^{ème} bécher, même si le mélange est plus limpide, il reste encore des particules en suspension : le **mélange est encore hétérogène**.

III. EXPERIENCE 3 : 2^e procédé de séparation : la filtration.

On verse la solution décantée dans un filtre que l'on place dans un entonnoir.

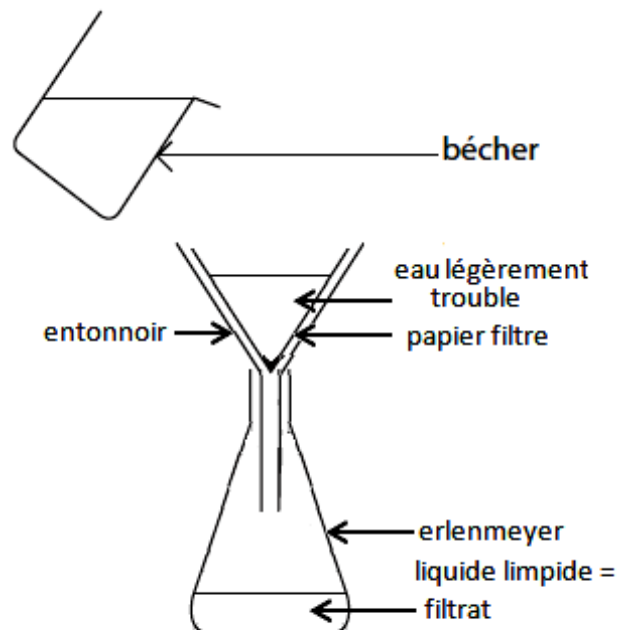
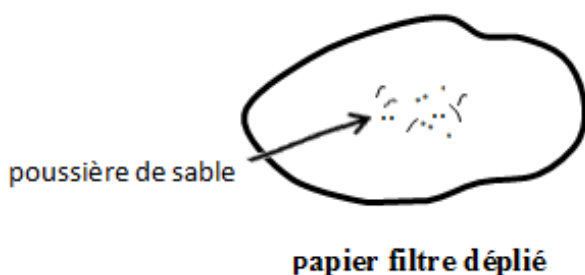


Schéma de la filtration

Le dépôt restant sur le papier filtre est appelé « résidu » : ce sont des particules solides.

• **Observations et interprétation :**

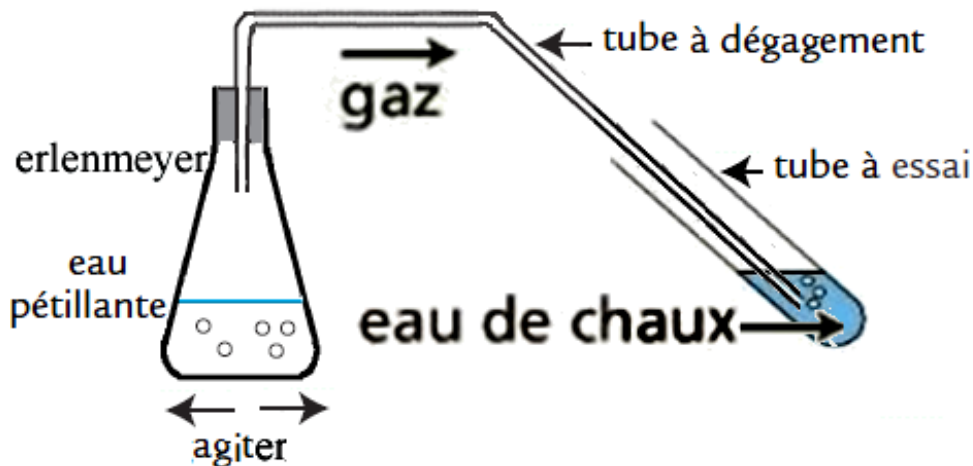
- Le filtrat obtenu est appelé filtrat. Dans le filtrat, on ne distingue pas de particules visibles à l'œil nu. Cependant le filtrat peut encore contenir des substances dissoutes, colorées ou non, que l'on ne peut pas voir à l'œil nu. La solution constituant le filtrat est un mélange homogène.
- Le résidu solide reste sur le papier filtre.

• **Recopier et compléter les phrases :**

La filtration est une méthode pour séparer les constituants d'un mélange
La filtration permet d'obtenir un liquide
Lors de la filtration, le retient les constituants solides.
Le est le liquide homogène obtenu par filtration.

IV. EXPERIENCE 4 : Quel gaz y-a-t-il dans une eau gazeuse ?

On verse un liquide, appelé eau de chaux, dans un tube à essai.
L'eau de chaux est un liquide limpide et incolore.

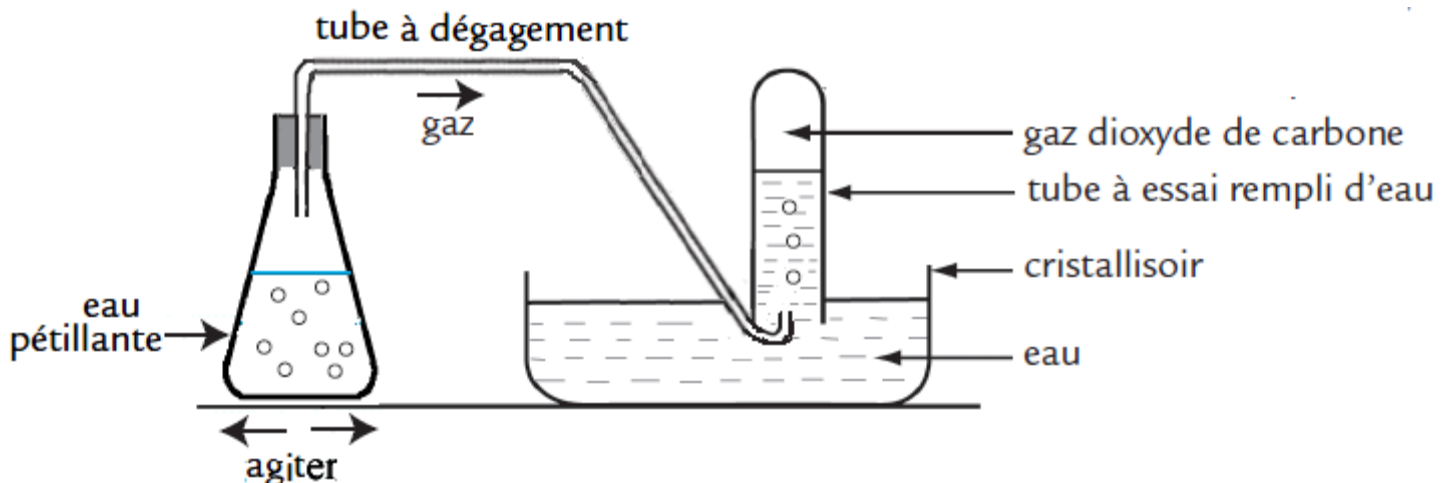


Observations : L'eau de chaux se trouble, elle devient blanchâtre.

Interprétation : Pour reconnaître la présence de dioxyde de carbone, il faut utiliser le test à l'eau de chaux. Le dioxyde de carbone est le seul gaz qui provoque un trouble blanc de l'eau de chaux.

Le gaz dissous dans toutes les boissons pétillantes est le dioxyde de carbone.

V. EXPERIENCE 5 : Comment recueillir un gaz ? (expérience professeur)



Le gaz dissous dans l'eau pétillante se dégage et remplit le tube à essais en chassant l'eau. D'où le nom de cette méthode appelée « récupération d'un gaz par déplacement d'eau ».

Test de reconnaissance du dioxyde de carbone :

Test de l'eau de chaux : On ajoute 1 ou 2 mL d'eau de chaux dans le tube. Elle se trouble, donc le gaz est le dioxyde de carbone